



اثر انواع پوزولانهای طبیعی بر دوام بتن در برابر حمله کلرایدی

علیاکبر رمضانپور

منصور پیدایش

سید سجاد میرولد

احسان آرامون

مهدی مهدیخانی

مرکز تحقیقات، تکنولوژی و دوام بتن دانشگاه صنعتی امیرکبیر

Email: aaramce@aut.ac.ir

تلفن: ۶۴۵۴۳۰۷۴

چکیده:

نتایج مطالعات آزمایشگاهی بر روی اثر پوزولانهای طبیعی تراس جاجرود، پومیس اسکندان، توف آبیگ و پومیس خاش بر دوام بتن های معمول سازه ای در حمله کلرایدی در این مقاله ارائه می شود. در این مطالعه نمونه های بتنی با سه درصد جایگزینی وزنی مختلف سیمان با پوزولان ساخته شده و در سنین مختلف آزمایشهای نفوذ تسریع شده یون کلراید، مقاومت الکتریکی، نفوذپذیری آب، جذب مویینگی آب و پتانسیل نیم پیل بر روی آنها انجام شده است. نتایج نشان دهنده عملکرد مناسب پوزولانهای طبیعی در مقابل نفوذ یون کلراید و خوردگی آرماتورها در مقایسه با بتن های معمولی بدون پوزولان می باشد. خواص و میزان جایگزینی پوزولان طبیعی در کنترل نفوذ یون کلراید و مقاومت در برابر خوردگی آرماتورها موثر می باشد.

کلمات کلیدی:

بتن، حمله کلرایدی، پوزولان طبیعی، نفوذ تسریع شده یون کلراید، مقاومت الکتریکی، پتانسیل نیم پیل، عمق نفوذ آب، جذب آب

Effect of Various Natural Pozzolans on Concrete Durability against Chloride Attack

Abstract:

This paper presents the results of experimental study on the effect of natural pozzolans: Jajrood Truss, Eskandan Pumice, Abyek Tuff, and Khash Pumice, on the ordinary structural concrete durability in chloride corrosion. Concrete specimens were made of three pozzolan replacements, and Rapid Chloride Penetration test, Electrical Resistance test, Half-Cell Potential test, water permeability test, and water adsorption test were conducted in different ages. Generally, the results indicate that natural pozzolans have positive effects on concrete specimen resistance to the chloride ions penetration and bars corrosion in comparison with concretes containing ordinary cement.

Keywords:

Chloride attack, Natural Pozzolan, Rapid Chloride Penetration test, Electrical resistivity, Half-Cell potential, depth of water permeability, water adsorption